

<p>ACTA UNIVERSITATIS LODZIENSIS</p> <p>FOLIA BOTANICA</p> <p>(Acta Univ. Lodz., Folia bot.)</p>	<p>13</p>	<p>247-256</p>	<p>1998</p>
--	-----------	----------------	-------------

*Teresa Hochól*

# **WYSTĘPOWANIE GATUNKÓW ZAGROŻONYCH WE FLORZE SEGETALNEJ DOLINY ŁOSOSINY W BESKIDZIE WYSPOWYM**

## **OCCURRENCE OF THREATENED SEGETAL PLANT SPECIES IN THE ŁOSOSINA VALLEY IN THE BESKID WYSPOWY**

**ABSTRACT:** The paper presents a research carried out in the Łososina Valley in the Beskid Wyspowy Mts. on cereal and root-crops cultures in 1982-1984 and a similar research on cereal cultures in 1994-1995. The subject of both investigations were segetal weeds characterised by Warcholińska (1994) as threatened in the territory of Poland.

### **Treść**

1. Wstęp
2. Charakterystyka obszaru badań
3. Materiał i metody badań
4. Wyniki badań i dyskusja
5. Podsumowanie i wnioski
6. Piśmiennictwo
7. Summary

### **1. WSTĘP**

Ujednolicanie flor segetalnych różnych upraw i obszarów, obserwowane w ostatnich latach, w pierwszym rzędzie dotyczy fitocenzów złożonych z chwastów najbardziej wrażliwych na stosowane metody gospodarowania i w skrajnych przypadkach może prowadzić do całkowitego wyginięcia

wielu gatunków, jak to miało miejsce ze zbiorowiskiem towarzyszącym uprawom lnu w Gorcach (Kornaś 1961). Nie wszystkie zbiorowiska podlegają tak drastycznym przeobrażeniom i często ubywanie taksonów dotyczy jedynie niektórych chwastów, będących zazwyczaj głównymi wyróżnikami zespołów. Badania Kornasia (1987a, b) wskazują na postępujące zagrożenie szeregu gatunków i mechanizm tego zjawiska. Najbardziej narażone na wymieranie są, zdaniem tego autora, chwasty obligatoryjnie lub fakultatywnie speirochoryczne oraz inne – o małej zdolności konkurencyjnej i dużej wrażliwości na herbicydy. Także badania Fijałkowskiego i in. (1987) wskazują na antropopresję, jako zasadniczy czynnik powodujący ubożenie zbiorowisk segetalnych. Powstają wówczas zbiorowiska fragmentaryczne, o których z Gorców sygnalizował Kornaś (1987b), i które występowały także na terenie objętym niniejszym opracowaniem (Hochół 1988).

Problem przemian fitocenoz jest powszechny także poza granicami naszego kraju. Albrecht (1995) przedstawia wyniki badań własnych oraz innych autorów niemieckich, zgodnie z którymi spośród 35 chwastów polnych, objętych tzw. czerwonymi listami gatunków zagrożonych na terenie Niemiec, aż 28 zmniejszyło w ostatnim czasie częstotliwość występowania. Do kategorii zagrożonych w tamtejszych warunkach zaliczono taksony, które i w naszym kraju narażone są na podobne niebezpieczeństwo. Są to gatunki charakterystyczne, zwłaszcza dla zespołów zbożowych, odznaczające się wyraźną specjalizacją ekologiczną w zakresie występowania lub sposobu rozprzestrzeniania, które ponadto silnie reagują na niemal powszechne stosowanie herbicydów, udoskonalone metody czyszczenia materiału siewnego i inne przejawy nowoczesnej agrotechniki.

Aby uchronić wiele taksonów, w tym polnych, przed ostateczną zagładą, konieczne jest rozeznanie co do faktycznego stanu ich zagrożenia. Szczególnie rzadkie dziś w Polsce gatunki znalazły się na tzw. czerwonych listach roślin zagrożonych (Zarzycki, Szelaąg 1992). Obszerną listę chwastów segetalnych, o różnym stopniu zagrożenia w naszym kraju, przedstawiła także, opierając się na licznych doniesieniach, Warcholińska (1994). Ocena rzeczywistego zagrożenia wytypowanych w ten sposób roślin pozwoli być może podjąć kroki zmierzające do czynnej ochrony niektórych z nich w agrocenozach lub różnego rodzaju obszarach chronionych, co od szeregu lat postulują różni autorzy (Fijałkowski i in. 1987; Kornaś 1987a; Kucharczyk 1994; Wnuk 1988).

Celem niniejszego opracowania jest próba określenia stopnia zagrożenia procesami wymierania taksonów towarzyszących uprawom zbóż i okopowych na terenie doliny Łososiny w Beskidzie Wyspowym. Dokonano jej dla tych gatunków, które na terenie Polski takim procesom, choć w różnym stopniu, podlegają.

## 2. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ

Obszar Beskidu Wyspowego zbudowany jest z utworów fliszowych. Przemieszanie warstw fliszu powoduje zróżnicowanie gleb pod względem składu granulometrycznego i właściwości chemicznych (K o n d r a c k i 1978). Obecność węgla wapnia w tworzywie glebowym jest powodem występowania w szacie roślinnej dość licznych gatunków kalcyfilnych.

Dolina rzeki Łososiny rozciąga się na odcinku około 50 km, łącząc zachodnie i wschodnie krańce mezoregionu. Stoki w górnej części doliny pokrywają gleby wytworzone z utworów fliszowych, zaliczone do 11 i 12 kompleksu przydatności rolniczej. Są to gleby brunatne wyługowane, wytworzone ze skał o spoiwie węglanowym bądź niewęglanowym, przeważnie o składzie granulometrycznym średnich i ciężkich glin pylastych. W dolnej części obszaru badań, na stokach, dominują gleby brunatne wyługowane, wytworzone ze zwietrzelin bezwęglanowych; są to przeważnie gliny średnie pylaste, zaliczane do kompleksu 11.

Dno doliny, w górnym jej odcinku, pokrywają mady o charakterze glin średnich pylastych, należące do 10, 11 i 12 kompleksu przydatności rolniczej, zaś w dolnej jej części dominują mady o składzie pyłów zwykłych, zaliczone do 10 kompleksu przydatności rolniczej. Na całej długości doliny gleby jej dna zalegają na żwirach piaszczystych lub gliniastych.

Obszar badań odznacza się znacznym rozdrobnieniem pól i niższym niż gdzie indziej stopniem antropopresji, a zwłaszcza poziomem kultury rolnej, szczególnie w najwyższej położonych terenach. Specyfika struktury agrarnej oraz sąsiedztwo licznych naturalnych zbiorowisk kontaktowych zaznaczają swój wpływ na skład florystyczny zbiorowisk segetalnych oraz rzutują na intensywność przeobrażeń, jakim te zbiorowiska podlegają (H o c h ó ł 1988).

## 3. MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Materiał objęty opracowaniem stanowiło 245 zdjęć fitosocjologicznych, wykonanych w uprawach zbóż w 1982 r., i 90 w okopowych w 1984 r., oraz 159 obserwacji pochodzących z upraw zbożowych sporządzonych w latach 1994–1995 na polach rolników indywidualnych.

Biorąc pod uwagę zróżnicowanie warunków glebowych oraz rzeźby terenu, wykonywano je na siedliskach stokowych i na dnie doliny. Obszar badań podzielono umownie na dwie części: w górnej znalazły się tereny położone na wysokości około 650–350 m n.p.m., zaś w dolnej – leżące na wysokości około 340–300 m n.p.m. Siedliska stokowe i dna doliny w górnym i dolnym odcinku rzeki pod względem glebowym scharakteryzowano powyżej, opierając się na mapach glebowo-rolniczych w skali 1 : 5000.

Przedmiotem opracowania są gatunki wyłonię na podstawie zaproponowanej przez W archolińską (1994) listy taksonów zagrożonych w Polsce. Wyliczono dla nich współczynniki pokrycia oraz stałość występowania przy zastosowaniu powszechnie przyjętych metod.

#### 4. WYNIKI BADAŃ I DYKUSJA

Na obszarze badań zarejestrowano na polach uprawnych 173 gatunki chwastów. W zbożach stwierdzono 165 taksonów, zaś w okopowych 127 (Hochół 1988). W tabeli I przedstawiono te spośród nich, które, w myśl przyjętych powyżej założeń, wymagają szczególnego potraktowania w aspekcie zjawiska zagrożenia procesami wymierania.

W zbiorowiskach doliny Łososiny stwierdzono 18 takich taksonów. Ich lista jest zróżnicowana na poszczególnych siedliskach. Najwięcej było ich w zbożach, szczególnie na stokach w górnej części obszaru badań, gdzie pod uprawę przeznaczają się zwykle pola o ekspozycji innej niż północna. Ta ostatnia pod uprawę roślin zbożowych przeznaczona była w zaledwie około 25% przypadków w górnej części doliny, zaś w około 40% w dolnej części obszaru badań. Takie rozmieszczenie taksonów oraz obecność szeregu gatunków termo- i kalcyfilnych odpowiada także warunkom glebowym, które w górnej części doliny kształtowane były przy udziale tworzywa geologicznego o spoiwie zasobnym w węglan wapnia. W uprawach roślin okopowych gatunków takich było znacznie mniej, co można tłumaczyć także specyfiką agrotechniki tej grupy roślin. Jednakże i tam lista badanych taksonów była bogatsza w górnej części obszaru badań, co można przypisać niższemu poziomowi kultury rolnej, o czym wspomniano wcześniej.

W początkowym okresie (1982–1984) przeważały na wspomnianej liście gatunki uznane przez W archolińską (1994) za zmniejszające obecnie stan posiadania na terenie kraju, jednakże o nieokreślonej dotąd kategorii zagrożenia (10 gatunków). Mniej liczną grupę (7 gatunków) stanowiły chwasty określone przez tę autorkę jako takie, które w bliskiej przyszłości mogą znaleźć się w kategorii wymierających, o ile nadal będą działać czynniki zagrożenia. Tylko jeden z gatunków już wówczas można było uznać na obszarze badań za wymierający (*Avena strigosa*). Nie odnotowano jego obecności także w późniejszym okresie prowadzenia obserwacji.

Należy stwierdzić, że większość gatunków występowała w obu rozpatrywanych okresach jako rzadkie lub sporadyczne w uprawach. Tylko cztery gatunki należały do stałych lub częstych składników agrocenoz, przynajmniej na niektórych siedliskach. Równocześnie osiągały tam wyższe wartości współczynników pokrycia. Były nimi: *Centaurea cyanus*, *Sinapis arvensis*, *Chenopodium polyspermum* i *Papaver rhoeas*. Ten ostatni gatunek był

stwierdzany wprawdzie na wszystkich omawianych siedliskach, jednakże jedynie na madach w dolnej części obszaru badań odgrywał większą rolę w zachwaszczeniu zbóż. Na szczególną uwagę zasługuje *Centaurea cyanus*, który będąc na większości siedlisk gatunkiem stałym bądź częstym, osiągał w zbożach współczynniki pokrycia w granicach od 1 do 5.

Badania zmierzające do ustalenia częstotliwości i nasilenia występowania badanych taksonów w zbożach, przeprowadzone w latach 1994–1995, wskazują na zanikanie niektórych z nich. Jednakże nadal utrzymuje się w tych uprawach, wprawdzie z niewielką częstotliwością i w nieznacznym nasileniu, szereg gatunków, które wymieniane były przez różnych autorów jako najbardziej narażone na eliminację ze zbiorowisk segetalnych, a w niektórych rejonach należą już obecnie do rzadkości florystycznych (Kornaś 1987a, b; Fijałkowski i in. 1978; Albrecht 1995). Należą do nich zwłaszcza: *Aethusa cynapium*, *Agrostemma githago*, *Anagallis arvensis*, *Bromus secalinus*, *Neslia paniculata*, *Ranunculus arvensis* i *Valerianella dentata*. Są to więc gatunki, których dalsze losy powinny być z uwagą śledzone także na terenie Beskidu Wyspowego.

Oprócz wspomnianego powyżej *Avena strigosa*, w ostatnim okresie nie zostały także odnotowane gatunki dolnego piętra łąnów zbóż, takie jak: *Melampyrum arvense*, *Sherardia arvensis* i *Fumaria officinalis*, czego powodem była zapewne, obserwowana już wcześniej, presja gatunków reagujących na nawożenie bujnym wzrostem biomasy i odznaczających się znaczną odpornością na herbicydy.

Spośród czterech gatunków, które w latach osiemdziesiątych wykazywały wyraźną odporność na działanie czynników ograniczających występowanie wielu innych taksonów, w ostatnim okresie jedynie *Centaurea cyanus* występował z niezmienną częstotliwością i nasileniem, co czyni go nadal taksonem mało podatnym na zachodzące zmiany i jako taki może być na tym etapie badań uznany za mało narażony na eliminację z fitocenozy polnych doliny Łososiny, a prawdopodobnie także całego obszaru Beskidu Wyspowego.

## 5. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Badania porównawcze nad obecnością zagrożonych gatunków na glebach górskich doliny Łososiny w Beskidzie Wyspowym, przeprowadzone w okresie 1982–1984 w uprawach zbóż i okopowych oraz w latach 1994–1995 w zbożach w górnej części tego obszaru, wykazały zmiany zachwaszczenia świadczące o ubywaniu niektórych taksonów ze zbiorowisk segetalnych. Należą do nich: *Avena strigosa*, *Fumaria officinalis*, *Melampyrum arvense*, *Sherardia arvensis*. Nadal pozostają w zbiorowiskach takie rzadkie w innych rejonach



Lista gatunków zagrożonych na terenie doliny Łososiny w Beskidzie Wyspowym

List of threatened species in the Łososina Valley area (Beskid Wyspowy Mts.)

Uprawy Crops	Zboża Cereals						Okopowe Root-crops			
Część doliny Part of valley	górna upper				dolna lower		górna upper		dolna lower	
Lokalizacja Location	stoki slopes		dno bottom		stoki slopes	dno bottom	stoki slopes	dno bottom	stoki slopes	dno bottom
Lata Years	1982	1994-1995	1982	1994-1995	1982		1984		1984	
Liczba zdjęć Number of records	116	93	43	23	63	33	41	18	16	15
Liczba gatunków Number of species	16	10	9	12	10	13	10	9	5	7
<i>Melandrium noctiflorum</i>				Δ	Δ					
<i>Lathyrus tuberosus</i>						Δ				
<i>Avena strigosa</i>	Δ					Δ		Δ		
<i>Melampyrum arvense</i>	Δ									
<i>Sherardia arvensis</i>	Δ				Δ		Δ			
<i>Fumaria officinalis</i>	Δ					Δ	Δ			
<i>Neslia paniculata</i>	Δ			Δ						
<i>Ranunculus arvensis</i>	Δ	Δ								
<i>Agrostemma githago</i>	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ				
<i>Bromus secalinus</i>	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ				

<i>Valerianella dentata</i>	Δ	Δ		Δ		Δ	Δ	Δ		
<i>Aethusa cynapium</i>	Δ	Δ	Δ	Δ		Δ	Δ	Δ		
<i>Anagallis arvensis</i>	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ		Δ
<i>Geranium dissectum</i>	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
<i>Papaver rhoeas</i>	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	□	Δ	Δ	Δ	○
<i>Chenopodium polyspermum</i>	Δ		Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	□	○	Δ
<i>Sinapis arvensis</i>	○	Δ	Δ	Δ	Δ	○	□	○	Δ	○
<i>Centaurea cyanus</i>	□	□	□	□	□	□	○	□	□	Δ

Stopnie stałości (degrees of presence): I-II - Δ; III - ○; IV-V - □. Współczynniki pokrycia (coefficients of coverage): &lt; 1 - 1-5 -

kraju taksony, jak: *Aethusa cynapium*, *Agrostemma githago*, *Anagallis arvensis*, *Bromus secalinus*, *Ranunculus arvensis* i *Valerianella dentata*. Częstotliwość i nasilenie ich występowania nie uległo istotnym zmianom na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat. Zarówno w pierwszym okresie badań, jak i obecnie można było stwierdzić obecność: *Chenopodium polyspermum*, *Geranium dissectum*, *Papaver rhoeas*, *Sinapis arvensis* oraz *Centaurea cyanus*, jednakże tylko ten ostatni wydaje się być aktualnie gatunkiem, który nie ulga wyrażnie presji czynników agrotechnicznych.

## 6. PIŚMIENNICTWO

- Albrecht, H. 1995. *Changes in the arable weed flora of Germany during last five decades*. Proc. 9th EWRS Symp. „Challenges for weed science in a changing Europe”, 41–48.
- Fijałkowski, D. i in. 1987. *Zmiany antropogeniczne roślinności segetalnej na Lubelszczyźnie*. Zesz. Nauk. AR w Krakowie, Sesja Naukowa, 19: 49–59.
- Hochół, T. 1988. *Zbiorowiska chwastów segetalnych w dolinie rzeki Łososiny w Beskidzie Wyspowym*. Maszynopis pracy doktorskiej.
- Kondracki, J. 1978. *Geografia fizyczna Polski*. PWN, Warszawa.
- Kornaś, J. 1961. *The extinction of the association Spargulo-Lolietum in flax cultures in the Gorce (Polish Western Carpathian Mountains)*. Bull. Acad. Pol., Sci. Biol., 9 (1): 37–40.
- Kornaś, J. 1987a. *Chwasty polne rozprzestrzeniane z materiałem siewnym. Specjalizacja ekologiczna i procesy wymierania*. Zesz. Nauk. AR w Krakowie, Sesja Naukowa, 19: 23–36.
- Kornaś, J. 1987b. *Zmiany roślinności segetalnej w Gorcach w ostatnich 35 latach*. Zesz. Nauk. Uniw. Jagiellońskiego, Prace bot., 15: 7–26.
- Kucharczyk, M. 1994. *Próby czynnej ochrony wybranych zagrożonych gatunków roślin naczyniowych w województwie lubelskim*. Streszczenia referatów wygłoszonych na Międzynarodowym Sympozjum nt. „Zagrożone i ginące gatunki roślin, ich ochrona i restytucja”, Lublin: 12.
- Warcholińska, A. U. 1994. *List of threatened segetal plant species in Poland*. [W:] Mochnacký, S., Terpó, A. (Eds). *Anthropization and environment of rural settlements. Flora and vegetation*. Proceedings of International Conference. Sátoraljaújhely: 206–219.
- Wnuk, Z. 1988. *Zbiorowiska segetalne Wyżyny Częstochowskiej na tle zbiorowisk segetalnych Polski*. Zesz. Nauk. AR w Krakowie, Rozprawy, 125.
- Zarzycki, K., Szelaąg, Z. 1992. *Czerwona lista roślin naczyniowych zagrożonych w Polsce*. [W:] Zarzycki, K., Wojewoda, W., Heinrich, Z. (red.). *Lista roślin zagrożonych w Polsce*. Inst. Bot. PAN, Kraków: 87–98.

## 7. SUMMARY

The paper presents a list of 18 segetal weed species present in cereal and root-crops cultures of the Łososina Valley area in the Beskid Wyspowy Mts., characterised by Warcholińska (1994) as endangered on the territory of Poland. The results concern the years 1982–1984 and 1994–1995. In the first period, only one of the species (*Avena strigosa*) was threatened with extinction. Seven species were described as potentially endangered in the future, and 10 as probably endangered locally. In the later period three other species were

not found (*Fumaria officinalis*, *Melempyrum arvense* and *Sherardia arvensis*). Of the remaining species only *Centaurea cyanus* did not decrease its frequency, but had a greater occurrence than other species in cereal cultures of the investigated area. It can, therefore, be treated as taxon not threatened with elimination from the segetal associations of that area. Very infrequently and in smaller numbers, several species which are floristic rarities in other parts of the country, were present in cereal cultures of the higher part of the investigated area. Those plants included: *Aethusa cynapium*, *Agrostemma githago*, *Anagallis arvensis*, *Bromus secalinus* and *Valerianella dentata*.

Dr inż. Teresa Hochół  
Katedra Ogólnej Uprawy Roli i Roślin  
Akademia Rolnicza im. H. Kołłątaja  
al. Mickiewicza 21, 31-120 Kraków

Wpłynęło do Redakcji  
Folia botanica  
29.07.1996